

III. Laboratorier og Samlinger m. m.

a. Det kemiske Laboratorium.

Indtægt for Ikke-Polyteknikeres Deltagelse i de kemiske Øvelser. Ved ministeriel Resolution af 15de November 1910 blev et Beløb paa 396 Kr., som i 1910 var indkommet for Ikke-Polyteknikeres Deltagelse i de kemiske Øvelser, overført til Udgiftspost 2. a., Det kemiske Laboratorium 1. Til Raadighed ved Undervisningen for Fabrikingsingeniører m. fl.

Under 4de Januar 1911 blev en lignende Tilladelse givet til Det kemiske Laboratorium 2. Til Raadighed ved Undervisningen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører, vedrørende et Beløb paa 120 Kr., som var indkommet for Ikke-Polyteknikeres Deltagelse i Laboratoriets Øvelser i 1910.

b. Det teknisk-kemiske Laboratorium.

Anskaffelser. Et Sukkerpolarisationsapparat. En Trykpumpe. En Reol.

— *Gaver.* En meget smuk og fuldstændig Samling af Mineralier fra Stassfurt fra Bergrath Ziervogel, Stassfurt. En Model til en Centrifuge og en lignende gennemskåret, fra Aktieselskabet Burmeister & Wains Eksport Kompagni.

c. Det fysisk-kemiske Laboratorium.

Anskaffelser. Et Kompensationsapparat (15000 Ohm). En Præcisionsmodstandskasse. En Opstilling til Bestemmelse af elektrolytiske Overføringstal. En Opstilling til Bestemmelse af Smeltekurver. Et Clarke-Normalelement. Et Præcisions-Milli-Volt- og Amperemeter. Et Dobbeltkalorimeter med elektrisk Temperaturmaaling. To Termostater. To Elektromotorer. Et Milliamperemeter.

— *Oprettelse af en ny Assistentstilling.* I Skrivelse af 1ste Juni 1910 anmodede Bestyreren for det fysisk-kemiske Laboratorium, Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted om, at der maatte blive oprettet endnu en Assistentstilling ved Laboratoriet foruden den, der allerede fandtes. Professor Brønsted udtalte til Begrundelse heraf følgende:

»Assistentens Arbejde er i Øjeblikket af tredobbelt Art, idet det paa-hviler ham, dels at afholde Øvelserne i Laboratoriet, hvortil slutter sig det forberedende Arbejde i Fremstilling og Analyse af Opløsninger, Pasning af de til Øvelserne hørende Apparatstillinger etc., dels at forberede og assistere ved Forelæsningen i Kemi for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører, et Arbejde, som i og for sig er det fysisk-kemiske Laboratorium uvedkommende, samt endelig at assistere Laboratoriets Bestyrer ved videnskabeligt Arbejde. Assistentens Arbejde vil yderligere blive forøget, naar der, som paatænkt, indføres Eksperimenter ogsaa ved den fysisk-kemiske Forelæsning. Følgen af denne Ordning er, dels at Assistenten er meget stærkt optaget, dels at der ikke i tilfredsstillende Grad kan blive ydet Bestyreren den Hjælp til videnskabeligt Arbejde, som dette kræver, og som særlig maa siges at være nødvendig i Betragtning af, at Laboratoriet er det eneste Hjemsted i Danmark for fysisk Kemi og for Undersøgelse indenfor

denne i den nyere Tid saa overordentlig vigtige Videnskab. Ved Ansættelsen af en ny Assistent vilde Arbejdet paa en tilfredsstillende Maade kunne fordeles, saaledes at første Assistent væsentligst blev beskæftiget med Undervisningen, anden Assistent væsentligst med Forelæsningsforberedelsen og videnskabelig Assistance, og der vilde herved skabes Laboratoriet Arbejdsforhold, som var mere svarende til Forholdene ved de andre under Læreanstalten og Universitetet hørende Laboratorier.«

I Skrivelse af 30te Juni 1910 anmodede Læreanstalten Ministeriet om at søge bevilget et Beløb paa 1500 Kr. aarlig til en ny Assistent i det fysisk-kemiske Laboratorium. Et Forslag herom optoges paa Finanslovsforslaget for 1911—12, jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A, Sp. 1237—38, og vedtoges af Rigsdagen. Beløbet, 1500 Kr., opførtes paa Honorarkontoen 1. d. I den nye Stilling ansattes Cand. pharm. S. Sak fra 1ste April 1911 at regne. Den for Assistenten udfærdigede Instruks var enslydende med den i Univ. Aarbog f. 1909—10, S. 1409 anførte Instruks for 4de Assistent i det kemiske Laboratorium.

— *Ekstraordinær Bevilling til Montering af Laboratoriet.* I ovennævnte Skrivelse af 1ste Juni 1910 anmodede Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted tillige om, at der maatte blive bevilget et Beløb paa 3000 Kr. til Afslutningen af Montering af det fysisk-kemiske Laboratorium, idet det paa Finansloven for 1909—10 ekstraordinært bevilgede Beløb af 5500 Kr. til Montering og til Anskaffelse af Apparater havde vist sig utilstrækkeligt til Laboratoriets Udstyr med de nødvendige Installationer og Instrumenter. Efter Læreanstaltens Anmodning i Skrivelse af 30te Juni 1910 optoges der Forslag om Bevilling af det nævnte ekstraordinære Beløb paa Læreanstaltens Udgiftspost 2. c., Det fysisk-kemiske Laboratorium, paa Finansloven for 1911—12, jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A, Sp. 1249—50. Forslaget vedtoges af Rigsdagen.

d. Det gæringsfysiologiske Laboratorium.

Anskaffelser. Et fuldstændigt Apparat til Mikrofotografering.

e. Det fysiske Institut.

Anskaffelser til den fysiske Samling. Et Anodestraalerør. Et Apparat til Læren om Lufttrykket. Et Panser til et Broca Galvanometer. En Luftkondensator til ioniseret Luft. Ti Stole. Et absolut Elektrometer. En Autoklav.

— *Anskaffelser til det fysiske Laboratorium.* Et Præcisions-Spektrometer. Et Apparat til Udmaaling af Spektrogrammer. Et Rowland-Konkavgitter (1 inch.). En optisk Bænk med Tilbehør. Et Pulfrichs Refraktometer. Et Aflæsemikroskop. Et Interferensmaaleapparat efter Pulfrich. Et Staalbord og et Kvartsarrangement til Maaling af Udvidelseskoefficienter efter Fizeau's Metode. Et Uviolfilter. Et Teleobjektiv til Spektrograf efter Löwe. En Kvarts-Kvægsølvlampe. Millivoltmeter (Unipivot). Et Spejlgalvanometer. Fire Ampere- og Voltmetre. Fire store Leydnerflasker. En variabel Kondensator. To Gnistinduktorer. En Resonans-transformator. Et Gniststativ. Et Anlæg til Fremstilling af Vekselstrøm,

bestaaende af: En ca. 6 HK. Motor, en ca. 4 KW. Vekselstrømsgenerator, en Fasetransformator og en Fordelingstavle. Otte Ruhstratmodstande. En Stempelpresse. Et Amagat-Manometer. Et Cailletets Apparat til Arbejder med store Tryk. Et Samhør af Gaedepumper. Et Normalbarometer. Et Aspirationspsykrometer. Et Apparat til Sammenligning af Metres Varmeuudvidelse. En Kronograf. To Registrertromler. Et Viskosimeter. En Bunge-Vægt til 1 kg Belastning. Nitten Normaltermometre. En Dunk Kvægsolv. En Parallelskruestik. To Instrumentskabe. Ti Laboratoriumsborde. Fire Fag Filtskodder.

— *Skifte i 3die Assistentstillingen ved det fysiske Laboratorium.* Se S. 341.

— *Instruks for 3die Assistent i det fysiske Laboratorium.* Under den 29de August 1910 udarbejdedes der en ny Instruks for 3die Assistent i det fysiske Laboratorium enslydende med den i Univ. Aarbog f. 1908—09, S. 848—49 gengivne, dog med den Afvigelse i Punkt 5, at Arbejdstiden fastsattes til gennemsnitlig 7 Timer daglig i Stedet for 5 Timer.

— *Ikke-Polyteknikeres Deltagelse i de fysiske Øvelser.* Ved Skrivelse af 4de Januar 1911 tillod Ministeriet, at et Beløb paa 280 Kr., som var indkommet for Ikke-Polyteknikeres Deltagelse i de fysiske Øvelser i 1910, maatte overføres til det fysiske Laboratoriums særlige Konto.

— *Ekstraordinær Bevilling.* Paa Finansloven for 1911—12 bevilgedes der 20,000 Kr. som 5te og sidste Del af en 5-aarig Bevilling paa 140,000 Kr. til Montering af det fysiske Institut, jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A, Sp. 1249—1250. Samtidig bevilgedes der 3500 Kr. som Honorar til det fysiske Laboratoriums to ældste Assisterter for deres Medvirkning ved det fysiske Instituts Montering. Til Støtte for sidstnævnte Bevilling anførte Lærestalten i sin Skrivelse af 30te Juni 1910 følgende: Da den ovennævnte ekstraordinære Bevilling paa 140,000 Kr. blev given, kunde man ikke overse det Arbejde, som Institutets Montering vilde medføre for det fysiske Laboratoriums Personale. Der var Tale om Nydannelse af et Laboratorium af herhjemme hidtil ukendt Art. Det havde vist sig, at Laboratoriet havde maattet lægge overordentlig stærkt Beslag paa sine 2 ældste Assisterter udover deres sædvanlige Undervisningsarbejde, saa stærkt, at hvis de benyttede sig af deres Ret til kun at præstere den pligtige Undervisning, maatte Arbejdet udføres af betalte Kræfter udefra, der forøvrigt ikke for Tiden vilde være til at opdrive her i Landet. Under disse Forhold fandt man det rimeligt, at der ved Afslutningen af Arbejdet tillagdes de to ældste Assisterter et Beløb af 3500 Kr. som Honorar for udført Ekstra-Arbejde ved det fysiske Instituts Montering.

— *Feriekursus i praktisk Fysik for Gymnasielærere.* Fra den 4de—10de August 1910 afholdtes der i Fysisk Laboratorium efter Indbydelse af den polytekniske Lærestalt og under Ledelse af Mag. scient. Jul. Hartmann et Kursus i praktisk Fysik, hvis Formaal var at vejlede Gymnasielærere ved Organisationen af den praktiske Undervisning i Fysik ved de højere Skoler. Som Midler hertil tjente dels en Række praktiske Øvelser i Fysisk Laboratorium med Apparater egnede for Gymnasiernes Undervisning, dels en Forevisning af Fysisk Fælleskursus' nye Labora-

torium for Polyteknikernes første Undervisning i praktisk Fysik. Øvelserne ledsagedes af en Række vejledende Foredrag. Antallet af Deltagere i dette Kursus var 14.

Ved ministeriel Resolution af 18de August 1910 stilledes der 250 Kr. af Lærestaltens Konto for ekstraordinære Udgifter til Raadighed til ovennævnte Kursus.

— *Indberetning om de i Henhold til Overenskomsten af 12te Maj 1908 mellem Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet og Indenrigsministeriet i den polytekniske Lærestalts fysiske Laboratorium udførte, Justervæsenet vedrørende, Arbejder for Aarene 1909—10 og 1910—11.*

1909—10. I. Vejninger og Maalinger udførte af
Cand. mag. J. H. Nielsen.

A. Vejninger.

I April 1909 modtoges fra Justerkamret til Undersøgelse 3 Sæt Vægtlodder, nemlig:

- 1 Sæt 10 mg—200 g [Paul Bunge, Hamburg],
- 1 Sæt 1 mg—1 g, mrk. »Fineste Arbejdnormaler for Analysevægtlodder« af Aluminiumbronce,
- 1 Sæt 0,001 Ort—1000 Ort (Sølvplader).

De sammenlignedes med Justerkamrets Kontrolnormaler, hvis Vægt tidligere var bestemt. Ved nogle Kontrolbestemmelser viste det sig, at disse sidste om end kun i ringe Grad havde forandret deres Vægt siden Bestemmelsen i December 1908—Januar 1909, hvorfor Kontrolnormalerne 0,5 mg—200 g incl. sammenlignedes med Hovednormaler (Westphal-Bunge).

B. Længdemaalinger.

Af Længdemaalinger er der i Vinteren 1910 foretaget en Udmaaling for hele Længdens Vedkommende af 2 fra Justerkamret modtagne Dobbeltmetre af Træ (den ene delt i cm, den anden i halve Centimetre), saavel som en Bestemmelse af den virkelige Beliggenhed af samtlige Delestreger over hele Længden.

Endvidere er der foretaget flere Rækker Sammenligninger mellem en H-Meter af Nikkelstaal (Hovednormal for Længdemaal) fra Société Genevoise og Polyteknisk Lærestalts H-Normalmeter af Bronce, der er udmaalt paa »Bureau international des poids et mesures« i Sévres i 1896. Af disse Sammenligninger bestemtes dels Længden af Nikkelstaalmetren ved en bestemt Temperatur, dels Længdeforandringen som Funktion af Temperaturen.

Over Resultaterne af samtlige Undersøgelser af Justervæsenets Vægtlodder, Maalekar og Længdemaal er der udarbejdet Certifikater.

II. Andre Arbejder.

I Slutningen af Maj 1909 foretoges af Cand. Nielsen en Undersøgelse af en Fysisk Laboratorium tilhørende Vægt for Belastning 1—5 kg, der

som Resultat gav Nødvendigheden af visse Forandringer i Knivenes indbyrdes Stilling.

Den i forrige Indberetning som anskaffet omtalte Ombytningsvægt fra Collot til Vejning paa Afstand med Spejlaflæsning er blevet opstillet paa en muret Pille i Vejerummet, mens Afstandsapparatet er anbragt paa et fast Jærnbord samme Steds. Planen hertil blev lagt og Sammenstillingen af det hele Apparat udført af Prof. Prytz i Juni 1909. I Løbet af Nov.—Dec. 1909 blev Vægten taget i Brug og undersøgt af Cand. Nielsen. Resultatet af Undersøgelsen var, at Vægten efter nogle mindre væsentlige Forandringer viste sig fuldstændig tilfredsstillende, og efter at et Sæt Ryttere var forfærdiget og afvejet, anvendtes den ved en Sammenligning af 3 Messingkilogram (Hovednormal, Kontrolnormal og et ældre forgyldt kg efter Fortin). Af denne Sammenligning fremgik dels en ikke uvæsentlig Forandring i Vægten af Sauters kg (Kontrolnormal), dels Nødvendigheden af en nøjagtig Bestemmelse af Rumfangene af Lodderne for med tilstrækkelig Nøjagtighed at kunne reducere Vejningerne til lufttomt Rum.

I Begyndelsen af Aaret 1910 paabegyndtes derfor en foreløbig Undersøgelse af det nedenfor omtalte Apparat til Bestemmelse af Vægtlodders Rumfang. Loddet anbragtes i en i et Vandbad nedsænket dertil konstrueret Beholder. Efter at der ved hydrostatisk Vejning af to Kilogramlodder var tilvejebragt absolutte Værdier for Enheden for Rumfang, benyttedes dette Apparat til Bestemmelse af Rumfangene af alle de forskellige Typer af Kilogramlodder, der vil komme i Betragtning ved den endelige Bestemmelse af Hoved- og Kontrolnormaler for Vægtlodder.

I September 1909 blev der udført et af Prof. Prytz konstrueret Diffusionsvolumenometer til Udmaaling af Vægtlodders Rumfang, ved hvilket man kan opnaa en betydelig større Nøjagtighed end den, der kan naas ved sædvanlig Luftfortrængning. Apparatet blev derefter, som ovenfor omtalt, undersøgt og taget i Brug af Cand. Nielsen.

Paa Foranledning af et Underudvalg under Meterudvalget undersøgte Prof. Prytz en teknisk Fjedervægt med Prisskala og Vædskedæmpning fra Firmaet: The Computing Scale Co., Dayton, Ohio, med særligt Hensyn til et Korrektionsapparat til Imødegaaelse af Temperaturens Indflydelse paa Fjedren.

Det i forrige Indberetning omtalte brandfri Jærnbetonskab til Prototypernes Opbevaring viste sig ved Modtagelsen i høj Grad fugtigt paa Grund af det i Betonmassen indeholdte Vand. I Løbet af Sommeren og Efteraaret blev Fugtigheden søgt fjærnet ved i Skabets to Rum at indbringe brændt Kalk, som hyppigt blev fornyet. Da Dampopvarmningen af Bygningen om Efteraaret begyndte, blev Udtørringen fuldført, saa at Skabet nu er rede til at modtage Prototyperne.

Foruden de i Henhold til Overenskomsten mellem Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet og Indenrigsministeriet anskaffede Genstande, der er nævnte i forrige Indberetning, er der anskaffet:

- 1 Følemaalskomparator for Udmaaling af cylindriske Legemer,
- 1 Kikkert til Spejlaflæsning ved Collots Præcisionsombytningsvægt for Kilogramlodder.

1910—11. I. Vejninger og Maalinger udførte af
Cand. mag. J. N. Nielsen.

De i forrige Indberetning omtalte Bestemmelser af Rumfanget af forskellige Kilogramlodder ved Hjælp af det af Prof. Prytz konstruerede Diffusionsvolumenometer bragtes til Afslutning i den første Del af April Maaned, hvorefter der ved hydrostatisk Vejning af en Cylinder af samme Materiale (Bronze blanc), som det af Firmaet Collot i Paris leverede Sæt Vægtlodder (Hovednormaler for Vægtlodder), bestemtes Vægtfylde og Rumfang af disse Lodder. Efter disse Arbejder var Rumfangene af samtlige Vægtlodder bekendte — en nødvendig Betingelse for ved de afsluttende Undersøgelser at kunne henføre samtlige Vægtlodder til Rigsprototypen.

Efter at det nedenfor omtalte Skab til Hasemann's Vægt var opstillet, anvendtes denne Vægt til en indbyrdes Sammenligning af et Sæt Vægtlodder 1—20 kg fra Collot, Paris, og en Sammenligning mellem disse og de tidligere undersøgte Vægtlodder 1—20 kg fra Sauter, Ebingen (Justerkamrets Kontrolnormaler). Efter en Udjævning af Observationsresultaterne efter mindste Kvadraters Metode og Henførelse til Polyteknisk Lærestalts Kilogramnormal af Platin foretoges en Præcisionsundersøgelse af et Sæt Vægtlodder 10 gr—10 kg, der af Nationalbanken var indleveret til Undersøgelse ved Justerkamret, og udfærdigedes Certifikater over Resultaterne. Endelig foretoges der en Undersøgelse af et af Ole Rømer i 1684 forfærdiget Normallod tilhørende Rosenberg-Samlingen.

I Maj og Juni foretoges en indbyrdes Sammenligning mellem de ovenfor nævnte Hovednormaler for Vægtlodder (af Bronze blanc) 1 mg—500 g, og Værdierne henførtes til Polyteknisk Lærestalts Platinkilogram, idet der foretoges en Udjævning af Observationsresultaterne efter mindste Kvadraters Metode. Efter at Værdierne af disse Lodder var bekendte, anvendtes de ved den endelige Bestemmelse af Justerkamrets Kontrolnormaler (Sauter), for hvilke sidste Værdierne var fundne i Dec. 1908—Jan. 1909 ved Sammenligning med et Sæt Bunges Lodder, hvis Værdier var bestemte ved en foreløbig Undersøgelse.

I Begyndelsen af Aaret 1911 er der derefter foretaget en fornyet indbyrdes Sammenligning af Hovednormalerne af Bronze blanc (Collot) efter ganske samme Princip som den tidligere og en ny Henførelse til Polyteknisk Lærestalts Platinkilogram (undersøgt paa »Bureau Internationale des poids et mesures« i Sèvres i 1896).

Af Arbejder til Fremskaffelse af Hoved-, Kontrol- og Brugsnormaler for Vægtlodder staar der saaledes kun tilbage en Sammenligning mellem Rigsprototypen og Polyteknisk Lærestalts Platinkilogram efter Schumacher (Sammenligning mellem Prototypen og dens Kopi).

Efter Anmodning fra den danske Gradmaaling er der i Begyndelsen af Marts foretaget en Række Vejninger af Udvidelsen ved Varme af 4 Penduler tilhørende Gradmaalingen.

II. Andre Arbejder.

Under de foreløbige Arbejder med en til Justerkamret fra Hasemann i Berlin anskaffet Vægt til Belastninger indtil 50 kg fremgik Nødvendig-

heden af, at Vægten blev beskyttet mod Luftstrømninger. Der blev derfor efter Bemyndigelse af Justerdirektøren givet Udkast til et Skab til Vægten, der efter Modtagelsen og Opstillingen af Skabet benyttedes til ovennævnte Vejninger af Hoved- og Kontrolnormaler af 2 kg—20 kg, under hvilke Vejninger Vægten fungerede fuldstændig tilfredsstillende.

Den i forrige Indberetning omtalte Kilogramvægt fra Collot er bleven forsynet med en Indretning til Dæmpning ved en Luftstraale af Svingningerne; endvidere er der til Brug ved denne Vægt konstrueret og monteret en fast Aflæsningsindretning, hvorved Kikkert, Maalestok og Apparat til Belysning af denne er anbragt paa et og samme i et Jernbord fastgjort Stativ. Denne Ordning har vist sig tilfredsstillende ved de ovenfor omtalte Sammenligninger med Læreanstaltens Platinkilogram.

I Løbet af Sommeren viste det sig, at det i forrige Indberetning omtalte brandfri Prototypskab atter blev fugtigt, rimeligvis ved Udtræden af Vanddamp fra den store Mængde Beton; der blev derfor boret et Hul i Skabet, hvorigennem der førtes et Metalrør, saaledes at der nu kan sendes en tør Luftstrøm gennem Skabet, uden at dette aabnes, en Ordning, der maa anses for fuldstændig betryggende for Rigsprototypernes Opbevaring.

Til Brug ved Undersøgelsen af Varmendvidelsen af Meterprototypen og dens Kopi forefindes der intet Apparat i Laboratoriet, hvorfor Professor Prytz har konstrueret et saadant, der endnu er i Arbejde hos Mekanikeren. Til Brug ved Udmaalingen af Underafdelingerne af Meterprototypen og Bestemmelsen af disse i Forhold til hele Prototypens Længde, har Professor Prytz ligeledes konstrueret et Apparat, der i en nær Fremtid ventes afleveret til Laboratoriet, saaledes at de nødvendige Apparater til den endelige Sammenligning mellem Rigsprototypen for Længdemaal og dens Kopi snart vil foreligge.

Efter Aftale med Justerdirektøren er der udført Forundersøgelser til Prøvning i Laboratoriet af Præcisionsmaalekar, nemlig Maalecylindre, Maalekolber, Buretteer o. l., samt af Mikrometre til Tykkelsemaaling. For Maalekarrenes Vedkommende er Arbejdet afsluttet.

f. Det elektrotekniske Laboratorium.

Anskaffelser til Laboratoriet. En Strømtavle med tilhørende Ledninger; en Ferranti Jævnstrømsmaaler 5 Amp.; et Præcisionswattmeter $\left. \begin{matrix} 0,01 \\ 0,05 \end{matrix} \right\} \text{ Amp.} \left. \begin{matrix} 120 \\ 240 \end{matrix} \right\} \text{ Volt}$; en Forlagsmodstand til foranstaaende; et Præcisionswattmeter 5 og 10 Amp. 30 Volt; et Præcisionsamperemeter 5 og 10 Amp.; en Præcisionsstrømtransformator 25, 50, 100/5 Amp.; en Præcisionsstrømtransformator 100, 200, 400/5 Amp.; en Spændingstransformator 12000/220 Volt; et Normalvoltmeter 3, 150, 300 Volt; et Normalmillivoltmeter 60 MV.; en Shunt til et Normalmillivoltmeter 0,3, 0,75, 1,5 Amp.; en Shunt til et Normalmillivoltmeter 3, 7,5, 15 Amp.; en Shunt til et Normalmillivoltmeter 30, 75, 150, 300 Amp.; en Shunt til et Normalmillivoltmeter 750 Amp.; en Etankeromformer 7,5 Kw.; en asynkron Motor 8,5 HK.; en Regulermødstand 15 Ohm, 20 Amp.; en Igangsætningsmodstand 220 Volt, 10 HK.; en Belastningsmodstand 10 Volt, 4×100 Amp.; et Torsionsdynamometer; et Haandtachometer 300—1200 Omdr./Min.; en Lade- og Udladenøgle; en Direct-writer; en Kondensator 100 Mf.; en

Hovedtelefon; en Kontaktanordning; to kunstige Telefonkabler; en Fase-maaler; en Vægt; et Haarhygrometer; en Kasse til Karthoteket; et Beskyttelsesgitter; en Kobling; forskellige Bolte og Remskiver; Kontorinventar, Modstandsmateriale og Kobbertraad.

— *Gaver til Laboratoriet.* En Montre indeholdende Prover af de vigtigste Udførelsesformer af isolerede elektriske Stærk- og Svagstrømsledninger og Kabler fra Aktieselskabet Nordisk Kabel- & Traadfabriker.

— *Gaver til den elektrotekniske Samling.* En Jævnstrømsmaaler, Type Ferranti 4 Amp. \times 220 Volt samt dertil hørende enkelte Dele fra Ingeniør V. Andersen; en trepolet Knivafbryder med Sikringsselementer og med Beskyttelseskasse af Bergmanns Konstruktion samt en Støbejernskasse med trepolet Afbryder, Stikkontakt og Sikring fra Tvermoes & Abrahamson; to Amperemetre og to Voltmetre fra Bergmann Elektrizitätswerke, Berlin; en Børsteholder samt en Del forskellige Spoler til Jævnstrøms- og Vekselsstrømsmaskiner fra Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget i Vesterås.

— *Besættelse af Assistentstillingen.* Se S. 341.

g. Maskinlaboratoriet.

Anskaffelser. En transportabel Reguleringstavle; en 12 Kilowatt Dynamo; et Sæt Kilogramlodder; en brugt Gasmaskine; et Orsats Apparat; et Justerapparat til Gasmaalere; et komplet Sæt Normaltermometre; diverse Termometre; et Røgkalorimeter; en Indikator; en Shaping-maskine og en Boremaskine (til Værkstedet); et Tegningsskab; diverse Tegninger af Laboratoriets Maskiner.

— *Gave.* Forskellige Prover af Kedelsten fra jysk-mekanisk Kedelrensningsaktieselskab, Aarhus.

h. Den teknologiske Samling.

Anskaffelser. En $\frac{1}{4}$ HK. Elektromotor; en 1 HK. Elektromotor; et Keeps Proveapparat for Bestemmelse af Støbejerns Kvalitet; et Metal-mikroskop; en Model af et Mannesmannsk Rørvalseapparat; et Apparat til automatisk Skiftning af Lysbilleder.

— *Gaver.* Imiteret, blyindfattet Glasmaleri fra Fabrikant Henry Adler; Fixer-Træsamling samt en stor Borespaan af Poppelpil fra Snedker V. Petersen; en tjæret Bolt fra en Dampfærges Skovhjul fra de danske Statsbaners Maskinafdeling ved Direktør O. Busse; sprængt Tandhjul af Chromnikkelstaa fra Ingeniør, cand. polyt. E. Falek; Model af en tysk Ambolt, Brudstykke af en haardtstøbt Valse, Tærning af Böhler-Wolframstaa til Skrupdrejning, tre Stukkeprøver fra en Stukkemaskine, en mislykket Støbning, forskellige Kærnestøtter, et Tandhjul til en Valsestol, løst Skær til en udvidelig Rival, Staal til en Kilegangsstikkemaskine samt et sænksmedet Øje fra Amme, Giesecke & Konegen, Aktiengesellschaft, Braunschweig, ved Driftsbestyrer Maey; et Stykke slidt Fyrretræ fra en Maltkasse fra Driftsbestyrer P. R. V. Lyman, Aktieselskabet Svendborg Bryghus; en brækket Forhjulsgaffel til en Cykle fra stud. polyt. Grove; forskelligt farvede Tapeter trykkede paa Valsetrykmaskine vaadt i vaadt fra Krügers Tapetfabrik ved Ingeniør, cand. polyt. Konow; et Stykke Kobberrør med fastvalset Jærnflange fra Aktieselskabet Vølund; japansk Træsnit paa forskellige Stadier af Fremstillingen fra Assistent, cand. polyt.

A. Stage; Prover af Krydsfinér i forskellige Tykkelser fra Krydsfinérimporten, Aktieselskab; forskellige Prover Kunstsilke samt Baand og Borter flettede deraf fra Grosserer, Landstingsmand Holger Petersen; en Prøvemølle fra De forenede Dampmøller ved Direktør Olivarius; et Stykke af en Dampkedel, korroderet ved Lynnedslag, fra Aktieselskabet Bornholms Maskinfabrik, Rønne; et fræset Gevind-Prøvestykke fra Wanderer-Werke; Hammer og Mejsel fra Direktør Weilers Spaltemaskine til Brostensfremstilling fra Aktieselskabet Bornholms Granitværk; almindelig Hammergranit, Kvarts, Feldspat, Diabas, Granit fra Vang og Granit smeltet i Digel samt en Laas fra Yale & Towne Mfg. Co. fra Docent E. Thaulow; forskellige Stadier ved Fremstillingen af en Sardindaase samt en Daase fremstillet ved Stanzning og senere Opbøjning og Falsning af Fligene fra J. Rhodes & Sons, Wakefield, England, ved dets franske og belgiske Agent M. Choureaux, Aisnieres (Seine); et udstanzet Papstykke og en deraf fremstillet Æske fra Karl Krause, Leipzig; et Rørsamlingsstykke — Union — garanteret til 1000 Ibs' Tryk fra Jefferson, Union Co., Lexington, U. S. A.; en Trækprøve af Hvidblik visende Lüderske Linier, et Stykke kridderet Papir, og en Møtrik, hvori Gevindet først er slidt, senere presset løst under Brugen, fra Statsproveanstalten; Modeller af Glatvalser til Mølleribrug fra Værkmester Mönckemeier, Braunschweig; tre Prover visende excentrisk Vækst af Bjergfyrr og Prøve til Opstilling paa Kehlemaskine fra Teknologisk Institut ved Docent E. Thaulow; et Stykke Naxos Smergel fra Naxos Union, Frankfurt a/M. ved Samme; et Stykke Keeps Svindmaaleprøvestang fra Frederiksberg Jærnstøberi & Maskinfabrik ved Samme; et Stykke Finér med indlagt Arbejde og to Kugleindsatser til Cykle-Kuglelejer fra Bernh. Stoewer & Co., Stettin; en stor Samling Briketter fremstillede efter Ronays Metode uden Bindemiddel af Metalaffald, Gigtstøv, Jærnmalm etc. fra Sächsische Metallbrikettwerke, Chemnitz, ved Aktieselskabet Hochdruckbrikettierung, Berlin; to Gigtstøvbriketter fra Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Bruckhausen; et Stykke Træ formentlig ødelagt af Træbukke fra Slagtermester Arildsen; forskellige Stadier ved Fremstillingen af koldsmedede Bolte, hvori der er koldt indvalset Gevind fra E. J. Manville Machine Co., Waterbury, U. S. A., ved Alfred H. Schütte, Bryssel; Prover paa hammerbart Støbejern, saakaldet: Black-Heart Type, fra W. H. Hatfield, Meadow Hall Iron Works, Sheffield; Støbejern, der viser Krystallisationslinier, samt to Prover, der viser Virkningen af et indstøbt, henholdsvis rustent og blankt Søm, fra Direktør Krogh, Lillerød; Gravure i Kobber, et graveret Messing-Signet samt Fotografier fra Bomuldstransport og et Metalmikroskop, skænket Giveren ved den internationale Materialprøvningskongres i København 1909 af J. E. Stead, F. R. S., Middleborough, til Brug for Undervisningen paa Læreanstalten fra Professor Hannover; 4 Stkr. Bolte med valset Gevind fra Aktieselskabet Vejle Bolte- & Møtrikfabrik; Svejsebrænder til autogen Svejsning og en Skærebrænder fra Hager & Weidmann, Köln, Gladbach, ved Nienstädt & Co., København; Prover paa Svejsning og Skæring med Acetylen fra Nienstädt & Co.; tre forskellige Sorter Raajærn, Brudstykke af en Benzinmotorcylinder, dobbeltsidet Modelbrædt af Støbejern og Modelbrædder i Gibs fra Direktor Krogh, Lillerød; en mislykket Støbning af et Væggeleje, et Staal til Rif-

ling af Kanonløb, sprængt efter Hærdningen, samt en Prove paa Paasvejsning af Hurtigdrejestaal paa svensk Jern fra Ingeniør Ochsner, F. L. Smidth & Co., Valby; Patronhylstre af en Aluminiumlegering fra Underdirektør, Premierløjtnant Fahlgren-Schäfer, Hærens Laboratorium; gennemskaarne Modeller af to Blæselamper fra Fog & Mørup; Staalplader med Blærer fra Statsprøveanstalten; Affaldsbrænde, der bliver til Rest ved Træuldsfabrikationen fra Københavns Pakkassefabrik; 4 Stkr. Vridningsprøver af Svejsejærn fra C. E. Larard, Northhampton Polytecnic Institute, Clerkenwell, London; en Finértræsamling fra Modelsnedker P. Lauritzen; Stykke af en Granat, hvis Spids er støbt i Coquil, samt en stor Samling Støbejernsprøver fra Støbemester Hansen, Aktieselskabet Atlas; en Borekasse med tilhørende Emne fra Ingeniør Overgaard, Burmeister & Wain; en Patent-Vinduesholder og et Stykke Bimetal fra Forstander, Cand. polyt. Jonas, Aarhus, ved Ingeniør, Cand. polyt. Vanggaard; ristet Brunjærnsten fra Grækenland, ristet Jærnsbat og Brunjærnsten fra Spanien samt et Stykke Spejljærn med 5 pCt. Mangan fra Kontorchef, Cand. polyt. Chr. Sæbye; forskellige Traadstifter og Støvlebeskyttere fra Forstander Gregersen, den mekaniske Fagskole; en Skydelære fra Ingeniør, Cand. polyt. Viggo Nielsen; et Stykke Tricotage af ægyptisk Bomuld samt Garn dertil paa forskellige Fabrikationsstadier fra Simon Olesen jun.; Høvlensæ og Kniplepind fremstillet paa Kehlemaskine fra Snedker Nielsen, Teknologisk Institut; fuldstændig Apparat til autogen Svejsning og Skæring fra Grosserer Kay Dyhr; Prøver paa Dr. Mertens Dybtrykmethode fra Grosserer Albert Levysohn; ætsede Monter fra Montfuldmægtig, Cand. polyt. H. C. Nielsen; et Stykke Spante overskaaret med Friktionsrundsav fra Flensborg Skibsværft; forskellige Stadier af en Celluloid-Chlichés Fremstilling fra Dansk Clichéfabrik ved Hjalmar Carlsen; Prøver paa Rübélbronze fra Generalkonsul Karlson; en 2 Øre skudt med Salonriffel fra Stud. polyt. G. Monberg; Prøver paa Manganstaal fra F. L. Smidth & Co., Valby; to Stkr. Støbejernsmodstande fra Nordisk Elektrisk Apparatfabrik; nogle Lysbilleder fra Docent E. Thaulow; sammenlignende Prove mellem Nitningers Styrke fra Værkfører Petersen, Riedel & Lindegaard; et Stykke Træ ødelagt af Anobier og Træbukke, et Stykke Anthracitkul, en Høvl fra Teknologisk Institut; en Ris-papirvifte fra Professor Hannover; Prøvestang fra Prøvemaskiner til Støbejernsundersøgelse fra Aktieselskabet Titan; Urkæde af Guld fra Etatsraad William Fridericia; et Patent-Filehaandtag fra J. L. Osgood, Buffalo N. Y.; Elletræ angrebet af Svamp, og Stadier ved Fremstilling af et Knivhaandtag af imiteret Ibentræ fra Docent E. Thaulow; et Dum-Dum Projektil fra Mekaniker Andersen, Polyteknisk Lærestanstalt; Pistolprojektiler fra den engelske Hær fra en Anonym; et Stykke brændt Dolomit fra Eisenwerk Holstein ved Rendsborg; et Stykke Svejseovnslagge fra Hochofenwerk, Lübeck.

— *Besøg.* Den teknologiske Samling blev i Aarets Løb besøgt af i alt 1754 Besøgende, deriblandt 428 fra Det tekniske Selskabs Skole, Teknologisk Institut og forskellige Fagforeninger.

i. Materialprøvelaboratoriet og Materialsamlingen.

Anskaffelser til Materialprøvelaboratoriet. Nogle Sandsigter; en Svindmaaler.

— *Gaver til Materialsamlingen.* To og tyve Stenprøver fra Billedhugger Siegfried Wagner; svampebefængte Træstykker og Indskudsler fra Direktør Christensen; Prøver af Fajance og Fire Clay fra Ingeniør Fischer-Møller, Statsprøveanstalten; to Feldspat-Gulvfliser fra Entreprenør Hans & Jørgen Larsen; ti Stenprøver fra Frederiksholms Teglværk; Syv Sten- og Grusprøver fra Sandhandler Christiansen; tre Terranovaprøver fra Aktiebolaget Skånska Cementgjuteriet, Malmö; to Prøver af Tallowwood-Blackbutt fra Direktør Brodersen, Frederiksberg tekniske Forvaltning; tyve Skiferprøver fra Aktieselskabet Voss Skiferbrud, Bergen.

k. Tegne- og Konstruktionsstuerne.

Gaver til Skibsbygningssamlingen. Brudstykke af en Skrueaksel samt forskellige Bolte, rustede ved Indvirkning af Kedelvand, fra Maskininspektør E. H. Ehrhardt; fire Stkr. Fotografier af Ischerwoods Spantesystem fra Direktør Bredsdorff, Flensburger Schiffsbau-Gesellschaft.

l. Biblioteket.

Gaver til Biblioteket og Kontoret. Fra Indenrigsministeriet er der modtaget Beretning fra den internationale Komité for Maal og Vægt; fra det meteorologiske Institut Fortsættelse af flere af dets Publikationer; dansk Patenttidende fra Patentkommissionen; Jernbanebladet; Statistiske Meddelelser fra Statens statistiske Bureau; Rigsdagstidende fra Rigsdagens Bureau; Industrieretningen fra Industriforeningen i København; Beretninger m. m. fra udenlandske tekniske Højskoler samt fra forskellige offentlige og private Institutioner i Ind- og Udland; tredive Doktordisputater til Erhvervelse af Graden som Dr. Ing. fra den kgl. tekniske Højskole i München; Festskrift i Anledning af 50 Aars Jubilæum fra Erdmann Kircheis Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Aue, Sachsen, ved dens Repræsentant Louis Paulsen & Co.; Publikationer fra det kgl. svenske Videnskabakademis Nobelinstitut; Publikationer fra United States geological Survey; en Del Bulletiner fra U. S. Departement of Agriculture, Washington; Mindeskrift til Ære for Dr. Charles Benjamin Dudley fra Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik; to Eksemplarer af Professor H. I. Hannovers autograferede Forelæsnings-tegninger fra Forfatteren; Hedeselskabets Tidsskrift for 1906—10 samt en Del Bøger fra Professor H. I. Hannover; en Del Bøger fra kemisk Laboratoriums Bibliotek; en Del Bøger fra Direktør Hagemann; »Annual Register 1910—11« fra University of Illinois; »Der Cornelius Nepos der Uhrmacher« udgivet af Giveren fra Ing. C. Dietzschold, Direktør der k. k. Uhrmacherschule in Karlstein; Mindeskrift udgivet i Anledning af 250-Aarsdagen for Udstedelsen af Staden Københavns Privilegier af 24de Juni 1661 fra Københavns Kommunalbestyrelse; »Philadelphia, Volume IV, Nr. 2 og 3, Februar og Marts 1911« fra City Government of Philadelphia; Jahresberichte der Gewerbe-Aufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1908—09 fra Indenrigsministeriet; »Klason-festskrift« fra Redaktionskomiteen ved Docent John Köhler, Stockholm; en Del Bøger fra Portner Petersen, Polyteknisk Lærestalt; Pjecer vedrørende forskellige Forhold i Argentina fra den argentinske Generalkommissær i Europa, Konsul Gustav Niederlein, Berlin; ti Eksemplarer af Beskrivelse over det

medicinske Instituts nye Bygninger fra Byggekomiteen for Universitetets lægevidenskabelige Instituter; tre Hefter fra Haton de la Goupilliaire, Membre de l'Institut de France; forskellige Pjecer fra Internationaler Ständiger Verband der Schiffahrts-Kongresse, Brüssel; en Del Bøger fra Ingeniør, Cand. polyt. M. Kjeldsen; et ældre Billede af Polyteknikere fra Kontorchef Sæbye; to Eksemplarer af C. Juel: Elementerne af Infinitesimalregningen fra Forfatteren; Internationale Farvebestemmelser paa Fransk, Engelsk, Tysk og Dansk i ét Hefte fra Forfatteren, Apoteker H. J. Møller; to Bind af Mineral Resources of the United States for 1908, fra den amerikanske Legation i København; syv Eksemplarer af Meddelelse Nr. 1: Beretning om Motorprøver i 1910 fra Teknologisk Institut; Pjece vedrørende Lærestaltens ældre Historie fra Direktør Clément; Geological Notes by G. Henriksen fra Mineinspektør G. Henriksen; Festskrift i Anledning af Indvielsen af den kgl. tekniske Højskole i Breslau fra Rektor, Professor, Dr. Schenck; P. Schröder: Vejledning ved Øvelserne i den polytekniske Lærestalts Maskinlaboratorium fra Forfatteren.

m. Samlingen af Landmaalingsinstrumenter.

Anskaffelser. Et Sundbyesk Vinkelinstrument; et Amslersk Polarplanimeter; fyrré Landmaalerstokke; fire Tachymeter- og Logarithme-Tavler; fire Kurve-Tabeller.

n. Laboratoriet for Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer.

Gaver. Prøver af forskellige Papirstoffer fra De forenede Papirfabriker; Ølurt fra Carlsberg Bryggerierne.

o. Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni.

Laboratoriets Oprettelse. I Skrivelse af 4de Juni 1910 til Lærestaltens Direktør stillede Docent P. O. Pedersen og Professor Absalon Larsen følgende Forslag om Oprettelse af et Laboratorium for Telegrafi og Telefoni:

»I Overensstemmelse med Hr. Direktørens Anmodning om at udarbejde et Forslag til Oprettelse af en Samling og et Øvelseslaboratorium til Brug for Undervisningen i Telegrafi og Telefoni tillader vi os herved at fremsætte følgende:

Ifølge det ved kgl. Resolution af 28de December 1909 stadfæstede Reglement for den polytekniske Lærestalt skal Undervisningen i Svagstrømselektroteknik (Telegrafi, Telefoni, Radiotelegrafi og Radiotelefoni samt Jernbanesignalvæsen) omfatte:

1) En for alle Elektroingeniører fælles Forelæsningsrække. Ved Eksamen aflægges baade en skriftlig og en mundtlig Prøve, og der gives 1 Karakter for hver.

Ifølge det nu gældende Program for Undervisningen holdes to ugentlige Forelæsninger i to Halvaar.

2) For de Elektroingeniører, der vælger at udføre Eksamensprojektet som Udkast til et elektrisk Svagstrømsanlæg, omfatter Undervisningen tilføjede Laboratorie- og Konstruktionsøvelser. Ved Eksamen aflægges en praktisk Prøve, hvorfor der gives $\frac{1}{2}$ Karakter, medens der for Eksamensprojektet gives 2 Karakterer.

Ifølge Programmet for Undervisningen falder disse Laboratorie- og Konstruktionsevelser i 8de og 9de Halvaar. (Laboratorieøvelserne skal programmæssig begynde Februar 1911.) Der holdes tillige en for disse Elektroingeniører særlig Forelæsningsrække. (3 ugentlige Timer i 8de Halvaar.)

For at kunne bestride denne Undervisning vil det være nødvendigt,

a) at anskaffe en Samling af Demonstrationsapparater til Brug ved Forelæsningerne,

b) at oprette et særligt Øvelseslaboratorium for Telegrafi og Telefoni.

Udgifterne hertil vil andrage:

a) og b) Anskaffelse af Apparater og Inventar *i alt 20,000 Kr.*

Til Vedligeholdelse og Drift kan regnes at medgaa aarlig 2000 Kr.

Til Forøgelse af Samlingen og Komplettering af Laboratoriet
vil kræves et aarligt Beløb af 3000 —

I alt 5000 Kr.

ad a) En saadan Samling er ubetinget nødvendig, idet en Del af de ved Forelæsningerne omtalte Apparater er af en saa indviklet Konstruktion, at en Forstaaelse af deres Virkemaade vil være i høj Grad vanskelig alene paa Grundlag af Tegninger og Beskrivelse. Af det forlangte Beløb, 20,000 Kr., er der dog kun tænkt anvendt ca. 3000 Kr. til Anskaffelser til Samlingen; dette ligger dels i, at Samlingen allerede som Gave har modtaget Apparater til en Værdi af ca. 3000 Kr., dels deri, at en øjeblikkelig Oprettelse af en nogenlunde fuldstændig Samling paa dette Omraade vilde blive meget bekostelig. De nævnte 3000 Kr. er kun bestemt til Anskaffelse af det allernødvendigste; den yderligere Forøgelse maa ske ved Hjælp af den søgte, aarlige Bevilling paa 3000 Kr. Der er da Mulighed for ved Lejlighedskøb at erhverve for Samlingen værdifulde Apparater til en billig Pris.

ad b) Ved Laboratorieøvelserne i Telegrafi og Telefoni kan kun i ringe Grad anvendes det elektrotekniske Laboratoriums Instrumenter og Apparater, dels lægger nemlig Øvelserne i dette Laboratorium Beslag paa de derværende Apparater, dels er det for største Delen forskellige Apparater, der anvendes i de to Laboratorier. For at reducere Udgifterne saa meget som muligt, er der dog set bort fra Anskaffelsen af særlige Normal- eller Justeringsinstrumenter, idet der gaas ud fra, at de nødvendige Justeringer kan foretages i enten det elektrotekniske eller det fysiske Laboratorium.

For det ønskede Beløb kan Laboratoriet udstyres saaledes, at der kan udføres Maalinger vedrørende Telegrafi, Telefoni, Radiotelegrafi og Radiotelefoni, men der er paa den anden Side kun medtaget det nødvendigste. Til Sammenligning kan anføres, at der ved den tekniske Højskole i Darmstadt er anvendt ca. 20,000 Kr. alene til Oprettelse af et Øvelseslaboratorium for Radiotelegrafi. I det foreliggende Forslag er der kun tænkt anvendt 4000 Kr. paa dette Omraade.

Der er ved Fastsættelsen af Beløbet til 20,000 Kr. gaaet ud fra, at man benytter sig af et foreliggende Tilbud, ifølge hvilket Laboratoriet kan erhverve Instrumenter og Apparater, der oprindeligt har kostet ca. 6200 Kr. for en samlet Pris af 3000 Kr.

Laboratoriet kan foreløbig finde Plads i det elektrotekniske Laboratoriums Lokaler, ved hvilket der kun kræves udført ret ubetydelige Forandringer.«

I Overensstemmelse med ovenstaaende Forslag vedtoges der paa Finansloven for 1911—12 en ny Udgiftspost: r. Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni, med et aarligt Beløb af 5000 Kr., hvoraf 2000 Kr. til Vedligeholdelse og Drift og 3000 Kr. til Nyanskaffelser, samt et ekstraordinært Beløb af 20,000 Kr., jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A, Sp. 1251—52.

— *Anskaffelser.* En Wheatstone Transmitter; en Wheatstone Perforator med Pult og Stokke; en Direct-Writer med Motor; en Glimmerkondensator; tre Kondensatorer; to drejelige Kondensatorer; otte Selvinduktionsnormaler; en Normal for gensidig Induktion; to Drejereostater; tre Modstandskasser; fem Ruhstratmodstande; en Dekademaalebro; en Kompensator; en Maalebro; en Universalmaalebro for Telegrafstationer; to Maalebroer for Selvinduktion; en Komplex Kompensator med Frekvensmaaler; tre Milli-Volt-Amperemetre med Shunter; et Volt-Amperemeter; et Præcisions-Amperemeter; et Mikroamperemeter; et Spejlgalvanometer; et Spejldynamometer; to Visergalvanometre; et Differentialgalvanometer; et Dolezaleck Elektrometer; et Duddell Thermo-Amperemeter; et Duddell Thermo-Galvanometer; seks Hedtraadsamperemetre; to Bolometeropstillinger; et Grassot Fluxmeter; et Vibrationsgalvanometer; et Normalelement; to Skalaholdere; otte Skalaer; to Nernstlamper paa Stativ til Skalabelysning; en Batterimoderator; en Højfrekvens-Generator; en Højfrekvens-Generator med Transformator; en Tungefrekvensmaaler; otte Stemmegafler; syv Selvinduktionsspøler paa Glas; fire Bøjletelefoner; et Helmholtz-Pendul; en Gaedes Kapselpumpe med Motor og Luftinjektor; et kunstigt Telegrafkabel; et Forsøgsrelais; et Mikrometer; en Skydelære; et Dybdemaal; en Staallineal; en Værktøjskasse med diverse Værktøj; et Tegnebestik; en Kopipresse; et Skrivebord; tre Stole; fire Laboratorieborde; fem Taburetter; syv Konsoller; fire Ledningsstøtter; tre Instrumentskabe; forskelligt Inventar; forskelligt Modstands- og Ledningsmateriale; forskellige elektriske Artikler.

— *Gaver:* Comptes Rendus de la IIe Conférence internationale des techniciens des administrations des Télégraphes et Téléphones de l'Europe, Paris 1910, 8 Bind, fra Telegrafdirektoratets tekniske Afdeling. Beretning om den første Konference, Budapest 1908, fra Docent P. O. Pedersen. En Telegrafonrulle med optagen Tale fra Ingeniør, Dr. V. Poulsen. En Lynafleder (den tyske Telegrafforvaltnings Normaltype), to Stanglynafledere, en Matzenauer Lynafleder for fem Dobbeltledninger, en Spidslynaflleder, fjorten forskellige Sikringsapparater for Telegraf- og Telefonanlæg, en Lydskriver med Skærm (den tyske Telegrafforvaltningsmodel), en Telegrafnøgle, to Telegrafapparater (C. Lorenz), tre Relais, en Dobbeltstrøms-Telegrafnøgle, et Telegrafon-Tromleapparat, et Telegrafon-Spoleapparat, fem Mikrofoner af forskellig Konstruktion, fem Telefoner af forskellig Konstruktion, otte Induktionsruller, et Broca Galvanometer, tre Vacuumrør, en Resonatorspøle, en Bolometeropstilling, et Apparat til Demonstration af Lydkurver, otte Omstillere af forskellig Konstruktion og

en Tikker (Poulsen) fra Docent P. O. Pedersen. Ti Kabelprøver fra Københavns Telefon-Aktieselskab. To Kabelprøver fra Land- und Seekabelwerke ved Ingeniør Joh. P. Sørensen.

p. Samarbejde mellem Statsprøveanstalten og den polytekniske Læreanstalts fysiske Laboratorium, elektrotekniske Laboratorium og Maskinlaboratorium.

Efter forudgaaende Forhandlinger blev der under 27de Januar og 2den Februar 1911 truffet følgende Overenskomst mellem Indenrigsministeriet og Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet vedrørende Samarbejde mellem Statsprøveanstalten og flere af den polytekniske Læreanstalts Laboratorier:

1. Statsprøveanstalten lader de i Justerreglementet af 12te November 1909 § 4 omhandlede Undersøgelser af Maaleredskaber, der ikke tjene til Længdemaaling, Rummaaling og Vejning, og de i Anstaltens Vedtægter af 2den August 1909 nævnte fysiske Undersøgelser foretage i den polytekniske Læreanstalts fysiske Laboratorium eller elektrotekniske Laboratorium eller Maskin-Laboratorium. Herfra undtages dog saadanne Undersøgelser, som Statsprøveanstalten ved nærværende Overenskomsts Indgaaelse er indrettet paa selv at foretage eller hidtil har faaet udført andetsteds.

Fordelingen af Prøverne mellem de tre nævnte Laboratorier sker efter Overenskomst mellem Laboratoriebestyrerne.

2. Der fastsættes ved Samraad mellem Statsprøveanstaltens Direktør og de paagældende Laboratoriets Bestyrere i saa stort Omfang som muligt Normer for Udførelsen af Prøverne, og disse Normer offentliggøres af Statsprøveanstalten.

Naar der fremkommer Begæring om en Undersøgelse, afgør vedkommende Laboratoriebestyrer, hvorvidt denne falder ind under nogen af de normerede Prøver. Er dette Tilfældet, er Laboratoriet pligtig at foretage Proven, med mindre den indleverede Genstand lider af saadanne Mangler, at den efter Laboratoriebestyrerens Skøn ikke egner sig til attesteret Prøve, i hvilket Tilfælde Undersøgelsen kan afvises. Er den indleverede Genstand af en Type, som ikke tidligere er undersøgt ved Statsprøveanstalten, maa der først foretages en Undersøgelse af Typen, af hvis Resultat det afhænger, om Genstande af vedkommende Type kunne prøves. Denne Undersøgelse af Typen kan bortfalde, naar det godtgøres, at en efter Laboratoriebestyrerens Skøn betryggende Undersøgelse er foretaget andetsteds.

Medens nærværende Overenskomst for det elektrotekniske Laboratoriums og Maskinlaboratoriets Vedkommende kun angaar normerede Prøver, paatager det fysiske Laboratorium sig dog ogsaa i saa stort Omfang, som Personalet og Materiellet tillader det, at udføre Undersøgelser egnede til Udstedesle af Prøveattest, selv om der ikke er udarbejdet Normer derfor, samt saadanne udefra begærede videnskabelige eller teknisk fysiske Undersøgelser, som af Statsprøveanstaltens Direktør anses for henhørende under Anstaltens Omraade. Fysisk Laboratorium indretter sig endvidere paa at kunne prøve de til elektroteknisk Laboratorium i Henhold til § 8 anskaffede elektriske Brugsnormaler.

3. I Tilslutning til Normerne fastsætter Indenrigsministeriet i saa stort Omfang som muligt Takster for Prøverne, og de allerede nu fastsatte

herhenhørende Takster revideres. Betalingen for Undersøgelser, for hvilke der ikke er fastsat nogen særlig Takst, beregnes efter den dertil anvendte Tid.

4. Der udarbejdes Skemaer for Proveattesterne, indeholdende fornødne Oplysninger til Vejledning for Rekvirenten, og der fastsættes Regler for Mærkning af prøvede Apparater.

5. Laboratoriernes Bestyrere føre Protokol over de Undersøgelser, der tilgaa dem fra Statsprøveanstalten. De udfærdige og underskrive til Brug for Anstalten en Erklæring om hver udført Prøve.

Proveattesterne udstedes af Statsprøveanstaltens Direktør. I Tilfælde af, at de ikke gengive nævnte Erklæring in extenso, kan Statsprøveanstalten forlange dem stemplede af Laboratoriebestyreren som Bevis paa, at han godkender deres Affattelse.

Laboratoriebestyrerne afgive i Løbet af hver April Maaned Indberetning til Lærestaltens Direktør over de i Finansaaret ifølge nærmere Overenskomst udførte Arbejder.

6. Laboratorierne have ingen Erstatningspligt overfor de til Prøve indsendte Apparater, der beskadiges ved Prøvningen.

7. Statsprøveanstalten udreder til det fysiske Laboratorium aarligt et Beløb af 1000 Kroner og til det elektrotekniske Laboratorium aarligt et Beløb af 500 Kroner med en Fjerdedel kvartalsvis forud som Minimumshonorar for Udførelse af Prøver.

Honoraret for Prøvernes Udførelse beregnes iøvrigt saaledes: For Undersøgelser for Trediemand tilfalder der Statsprøveanstalten $\frac{1}{4}$ og vedkommende Laboratorium $\frac{3}{4}$ af Betalingen for Undersøgelsens Udførelse. For Prøver af Brugsnormaler, som det ene Laboratorium efter Rekvisition gennem Statsprøveanstalten udfører for det andet, betaler Statsprøveanstalten vedkommende Laboratorium samme Honorar, som vilde tilfalde Laboratoriet, hvis Prøven udførtes for Trediemand. De saaledes beregnede Honorarer udbetales for det fysiske og det elektrotekniske Laboratoriums Vedkommende ved Slutningen af hvert Regnskabsaar efter Fradrag af de nævnte Minimumshonorarer, medens de for Maskinlaboratoriets Vedkommende udbetales efter hver enkelt Prøve.

Honorarerne udbetales til vedkommende Laboratoriebestyrer og fordeles mellem Laboratoriebestyreren og dem, der deltagte i Prøvernes Udførelse, efter Regler, som paa Laboratoriebestyrerens Forslag fastsættes af Lærestaltens Direktør.

I Tilfælde, hvor der foruden Honorar for Arbejdet beregnes Betaling for Gas, Elektricitet eller andet Forbrug, ansættes Betalingen til, hvad Forbruget direkte koster Laboratoriet, og føres til Indtægt paa Laboratoriets Aarsregnskab. Statsprøveanstalten beregner sig ikke nogen Fortjeneste af disse Beløb overfor Rekvirenterne.

8. Statsprøveanstalten udreder til det fysiske Laboratorium i Løbet af 2 Aar fra Overenskomstens Indgaaelse efter Begæring fra Laboratoriets Bestyrer et Beløb af 5500 Kr. til Supplering af Laboratoriets Materiel med faste Opstillinger til hurtig Udførelse af Termometerundersøgelser og med et Sæt termometriske Normaler samt til Normaler og Justerinventarium til Prøvning af de i § 2 omhandlede Brugsnormaler og til Undersøgelse af galvaniske Elementer.

Paa lignende Maade udreder Statsprøvestalten til det elektrotekniske Laboratorium en Sum af 5000 Kr. til Supplering af Laboratoriets Materiel til Undersøgelse af Elektricitetsmaalere, Wattmetre, Voltmetre og Ampere-metre for Jævnstrøm og Vekselstrøm.

For Anvendelsen af disse Beløb aflægge Laboratoriernes Bestyrere Regnskab til Statsprøvestalten. De egentlige Instrumenter blive Statsprøvestaltens Ejendom, medens Installationerne forblive den polytekniske Lærestalts Ejendom, idet der ved Slutningen af hvert Regnskabsaar af Laboratoriebestyrerne affattes en Inventarieliste, der udviser, hvilke Genstande, der tilhøre Statsprøvestalten.

Reparationer eller Fornylse af de Instrumenter, som ifølge Inventarielisten tilhøre Statsprøvestalten, udføres paa dennes Bekostning efter Aftale mellem Statsprøvestalten og vedkommende Laboratoriebestyrer.

9. Saa længe denne Overenskomst er i Kraft, forpligter Statsprøvestalten sig til ikke at lade de omhandlede normerede Prøver udføre andre Steder end ved Lærestaltens Laboratorier, og Laboratorierne forpligte sig til ikke uden Statsprøvestaltens Mellemskomst at udføre disse Arbejder for Trediemand. Dog undtages herfra Justeringer, som Laboratorierne udføre for hinanden indbyrdes eller for Justervæsenet, samt Justering af Instrumenter, der skulle bruges ved Prøver, som af Laboratoriernes Bestyrere eller Assistenten afholdes af Trediemand, ligesom Overenskomsten ikke skal være til Hinder for, at Laboratoriernes Bestyrere eller Assistenten for Trediemand udføre Prøver, som ikke ere normerede eller tidligere udførte for Statsprøvestalten.

10. Nærværende Overenskomst træder — under Forudsætning af, at de fornødne Midler bevilges af Lovgivningsmagten — i Kraft den 1ste April 1911. Den kan opsiges af begge Ministerier med 1 Aars Varsel til Ophør den 31te Marts.

q. Forskellige Sager vedrørende Lærestaltens Budget.

Forhøjelse af Kontoen for Skatter og Afgifter. Paa Finansloven for 1911—12 forhøjedes Kontoen for Skatter og Afgifter med 800 Kr. fra 6200 Kr. til 7000 Kr., jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A., Sp. 1251—52.

— *Forhøjelse af Kontorkontoen.* Paa Grund af Stigning i Antallet af Eksaminander ved de polytekniske Eksaminer blev Kontoen for Tryknings-, Kontor- og Eksamensudgifter forhøjet paa Finansloven for 1911—12 med 400 Kr. fra 6600 Kr. til 7000 Kr., jvfr. Rigsdagstidende for 1910—11, Tillæg A., Sp. 1251—52.

IV. Forelæsninger, Øvelser og Eksaminer.

a. Forelæsninger, Øvelser og Ekskursioner m. m.

Lærestaltens Eksaminander var med Hensyn til Forelæsninger over organisk Kemi, Geologi samt Mineralogi henviste til Universitetet; i nedenstaaende Fortegnelse angives Antallet af polytekniske Studerende, som har deltaget i Undervisningen i disse Fag.

I Efteraarshalvaaret 1910 benyttede 700 Eksaminander og 76 andre Studerende Lærestaltens Undervisning. I Foraarshalvaaret 1911 var de tilsvarende Antal 561 og 54.